

(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Oktober 2003 (16.10.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/085418 A3(51) Internationale Patentklassifikation⁷: G01V 5/00,
G01N 23/222, 23/02, G21B 1/00dieses vertr. durch den PRÄSIDENTEN DER
PHYSIKALISCH-TECHNISCHEN BUNDE-
SANSTALT [DE/DE]; Bundesallee 100, 38116 Brau-
schweig (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE03/01084

(72) Erfinder; und

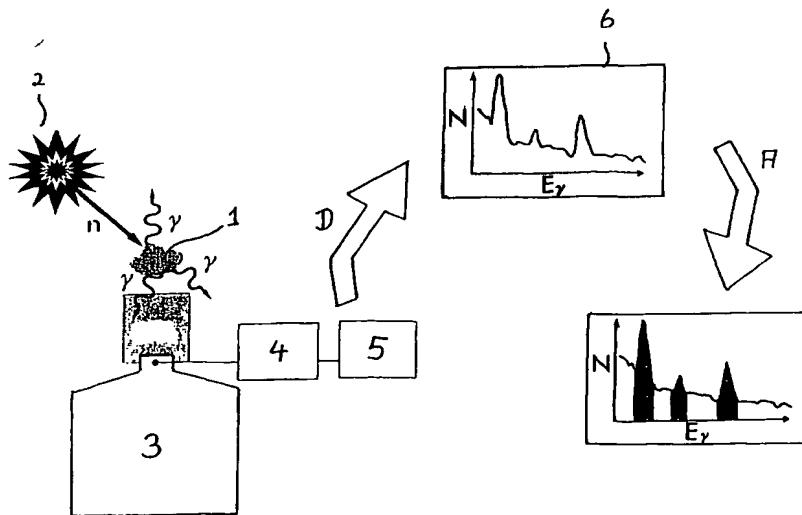
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RÖTTGER, Ste-
fan [DE/DE]; Klosterstrasse 18, 38159 Wedtlenstedt
(DE). KEYSER, Uwe [DE/DE]; An der Wabe 3, 38104
Braunschweig (DE). RÖTTGER, Annette [DE/DE];
Klosterstrasse 18, 38159 Wedtlenstedt (DE). ZIMBAL,
Andreas [DE/DE]; Hinter der Masch 26, 38114 Brau-
schweig (DE).(22) Internationales Anmeldedatum:
2. April 2003 (02.04.2003)(74) Anwalt: GERSTEIN, Hans-Joachim; c/o Gramm, Lins
& Partner GbR, Theodor-Heuss-Strasse 1, 38122 Brau-
schweig (DE).

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(30) Angaben zur Priorität:
102 15 070.2 5. April 2002 (05.04.2002) DE(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Aus-
nahme von US): BUNDESREPUBLIK DEUTSCH-
LAND, vertr. durch das BUNDESMINISTERIUM
FÜR WIRTSCHAFT UND TECHNOLOGIE,(54) Title: CHEMICAL ANALYSIS OF TEST OBJECTS USING NEUTRONS THAT ARE GENERATED BY CONCENTRI-
CALLY ACCELERATED DEUTERIUM IONS(54) Bezeichnung: CHEMISCHE ANALYSE VON MESSOBJEKten MIT DURCH KONZENTRISCH BESCHLEUNIGTEN
DEUTERIUM-IONEN GENERIERTEN NEUTRONEN

WO 03/085418 A3

(57) Abstract: The invention relates to a method for conducting non-destructive chemical analysis of test objects (1) by irradiating the test object with neutrons, which are generated by the target-free fusion of concentrically accelerated deuterium ions, and by measuring the promptly emitted amount of gamma photon radiation from the number of gamma photon quanta and the respective photon energy (E_γ) in order to record a photon energy spectrum (6). The inventive method has the following steps: determining characteristic photon energies from the gamma photon radiation amounts, which goes beyond a basic photon radiation, of the entire photon energy spectrum up to the range of 12 MeV, and; determining the elements and/or isotopes of the test object by assigning the characteristic photon energies to corresponding elements and/or isotopes that are each stored at a distinct photon energy.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten (regional):** ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,*

LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

(88) **Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:**

18. Dezember 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) **Zusammenfassung:** Ein Verfahren zur zerstörungsfreien chemischen Analyse von Messobjekten (1) durch Bestrahlen des Messobjektes mit durch targetfreie Fusion von konzentrisch beschleunigten Deuterium-Ionen generierten Neutronen und Messen der prompt der emittierten Gamma-Photonenstrahlungsmenge aus der Anzahl von Gamma-Photonenquanten und der jeweiligen Photonenenergie (E_γ) zum aufnehmen eines Photonenenergiespektrums (6) hat die Schritte: Ermitteln von charakteristischen Photonenenergien aus den über eine Grundphotonenstrahlung hinausgehenden Gamma-Photonenstrahlungsmengen des gesamten Photonenenergiespektrum bis zum Bereich von 12 MeV und Bestimmen des Elemente und/oder Isotope des Messobjektes durch Zuordnen der charakteristischen Photonenenergien zu entsprechenden jeweils eindeutig zu einer Photonenenergie abgespeicherten Elementen und/oder Isotopen.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/01084A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01V5/00 G01N23/222 G01N23/02 G21B1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G01V G01N G21B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 373 538 A (GRENIER GERARD ET AL) 13 December 1994 (1994-12-13) column 1, line 7-43 column 3, line 27 -column 10, line 6 ---	6-12
Y	WO 99 24990 A (STUBBERS ROBERT A ;GU YIBIN (US); JURCZYK BRIAN E (US); MILEY GEOR) 20 May 1999 (1999-05-20) page 1, line 1 -page 2, line 25 page 5, line 17-25 ---	1-5
Y	---	1-5

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the International filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the International filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 August 2003

Date of mailing of the International search report

19/09/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Huenges, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 03/01084

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GU Y ET AL: "PULSED OPERATION OF SPHERICAL INERTIAL-ELECTROSTATIC CONFINEMENT DEVICE" FUSION TECHNOLOGY, AMERICAN NUCLEAR SOCIETY. LAGRANGE PARK, ILLINOIS, US, vol. 30, December 1996 (1996-12), pages 1342-1346, XP002921003 ISSN: 0748-1896 page 1342, left-hand column	1-12
A	BROWN D R ET AL: "Application of pulsed fast neutrons analysis to cargo inspection" NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH, SECTION - A: ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT, NORTH-HOLLAND PUBLISHING COMPANY. AMSTERDAM, NL, vol. A353, no. 1, 30 December 1994 (1994-12-30), pages 684-688, XP004005970 ISSN: 0168-9002 page 684, left-hand column -right-hand column, paragraph 1 page 686, left-hand column, paragraph 3 -page 688, right-hand column, paragraph 3	1-12
A	US 6 188 746 B1 (GU YIBIN ET AL) 13 February 2001 (2001-02-13) column 3, line 24 -column 4, line 13	1-12
A	GOZANI T: "Novel applications of fast neutron interrogation methods" NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH, SECTION - A: ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT, NORTH-HOLLAND PUBLISHING COMPANY. AMSTERDAM, NL, vol. A353, no. 1, 30 December 1994 (1994-12-30), pages 635-640, XP004005959 ISSN: 0168-9002 the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 03/01084

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. Claims Nos.: 13
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Claim 13 defines a database. This represents presentation of information and is excluded from the search under PCT Article 17(2)(a)(ii) and PCT Rule 39.1(v).
2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
 No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 03/01084

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)		Publication date
US 5373538	A	13-12-1994	FR 2652651 A1 DE 69002453 D1 DE 69002453 T2 EP 0446333 A1 WO 9105272 A1 JP 4503711 T		05-04-1991 02-09-1993 03-02-1994 18-09-1991 18-04-1991 02-07-1992
WO 9924990	A	20-05-1999	AU 1995899 A CA 2310071 A1 CN 1294742 T EE 200000528 A EP 1048038 A2 HU 0100180 A2 JP 2001523010 T NO 20002437 A WO 9924990 A2		31-05-1999 20-05-1999 09-05-2001 15-02-2002 02-11-2000 30-07-2001 20-11-2001 11-07-2000 20-05-1999
US 6188746	B1	13-02-2001	AU 5425798 A AU 7003598 A CN 1237264 A CN 1235569 A EP 0938396 A1 EP 1010184 A1 JP 2001511937 T JP 2001503866 T KR 2000052855 A WO 9819817 A1 WO 9820499 A1 US 6121569 A		29-05-1998 29-05-1998 01-12-1999 17-11-1999 01-09-1999 21-06-2000 14-08-2001 21-03-2001 25-08-2000 14-05-1998 14-05-1998 19-09-2000

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/01084

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 G01V5/00 G01N23/222 G01N23/02 G21B1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G01V G01N G21B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 373 538 A (GRENIER GERARD ET AL) 13. Dezember 1994 (1994-12-13)	6-12
Y	Spalte 1, Zeile 7-43 Spalte 3, Zeile 27 -Spalte 10, Zeile 6 ---	1-5
Y	WO 99 24990 A (STUBBERS ROBERT A ;GU YIBIN (US); JURCZYK BRIAN E (US); MILEY GEOR) 20. Mai 1999 (1999-05-20) Seite 1, Zeile 1 -Seite 2, Zeile 25 Seite 5, Zeile 17-25 ---	1-5
		-/-

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

- * Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

- *T* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- *X* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- *Y* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- *&* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

21. August 2003

19/09/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Huenges, A

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GU Y ET AL: "PULSED OPERATION OF SPHERICAL INERTIAL-ELECTROSTATIC CONFINEMENT DEVICE" FUSION TECHNOLOGY, AMERICAN NUCLEAR SOCIETY. LAGRANGE PARK, ILLINOIS, US, Bd. 30, Dezember 1996 (1996-12), Seiten 1342-1346, XP002921003 ISSN: 0748-1896 Seite 1342, linke Spalte ---	1-12
A	BROWN D R ET AL: "Application of pulsed fast neutrons analysis to cargo inspection" NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH, SECTION - A: ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT, NORTH-HOLLAND PUBLISHING COMPANY. AMSTERDAM, NL, Bd. A353, Nr. 1, 30. Dezember 1994 (1994-12-30), Seiten 684-688, XP004005970 ISSN: 0168-9002 Seite 684, linke Spalte -rechte Spalte, Absatz 1 Seite 686, linke Spalte, Absatz 3 -Seite 688, rechte Spalte, Absatz 3 ---	1-12
A	US 6 188 746 B1 (GU YIBIN ET AL) 13. Februar 2001 (2001-02-13) Spalte 3, Zeile 24 -Spalte 4, Zeile 13 ---	1-12
A	GOZANI T: "Novel applications of fast neutron interrogation methods" NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH, SECTION - A: ACCELERATORS, SPECTROMETERS, DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT, NORTH-HOLLAND PUBLISHING COMPANY. AMSTERDAM, NL, Bd. A353, Nr. 1, 30. Dezember 1994 (1994-12-30), Seiten 635-640, XP004005959 ISSN: 0168-9002 das ganze Dokument -----	1-12

Feld I Bemerkungen zu den Ansprüchen, die sich als nicht recherchierbar erwiesen haben (Fortsetzung von Punkt 2 auf Blatt 1)

Gemäß Artikel 17(2)a) wurde aus folgenden Gründen für bestimmte Ansprüche kein Recherchenbericht erstellt:

1. Ansprüche Nr. **13**
weil sie sich auf Gegenstände beziehen, zu deren Recherche die Behörde nicht verpflichtet ist, nämlich
Anspruch 13 definiert eine Datenbank. Dies stellt die Wiedergabe von Informationen dar und ist gemäß Artikel 17.2a(ii) PCT und Regel 39.1(v) von der Recherche ausgeschlossen.
2. Ansprüche Nr.
weil sie sich auf Teile der Internationalen Anmeldung beziehen, die den vorgeschriebenen Anforderungen so wenig entsprechen, daß eine sinnvolle internationale Recherche nicht durchgeführt werden kann, nämlich
3. Ansprüche Nr.
weil es sich dabei um abhängige Ansprüche handelt, die nicht entsprechend Satz 2 und 3 der Regel 6.4 a) abgefaßt sind.

Feld II Bemerkungen bei mangelnder Einheitlichkeit der Erfindung (Fortsetzung von Punkt 3 auf Blatt 1)

Die Internationale Recherchenbehörde hat festgestellt, daß diese Internationale Anmeldung mehrere Erfindungen enthält:

1. Da der Anmelder alle erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser Internationale Recherchenbericht auf alle recherchierbaren Ansprüche.
2. Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchengebühr gerechtfertigt hätte, hat die Behörde nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
3. Da der Anmelder nur einige der erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren rechtzeitig entrichtet hat, erstreckt sich dieser Internationale Recherchenbericht nur auf die Ansprüche, für die Gebühren entrichtet worden sind, nämlich auf die Ansprüche Nr.
4. Der Anmelder hat die erforderlichen zusätzlichen Recherchengebühren nicht rechtzeitig entrichtet. Der Internationale Recherchenbericht beschränkt sich daher auf die in den Ansprüchen zuerst erwähnte Erfindung; diese ist in folgenden Ansprüchen erfaßt:

Bemerkungen hinsichtlich eines Widerspruchs

Die zusätzlichen Gebühren wurden vom Anmelder unter Widerspruch gezahlt.
 Die Zahlung zusätzlicher Recherchengebühren erfolgte ohne Widerspruch.

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 03/01084

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5373538	A	13-12-1994		FR 2652651 A1 DE 69002453 D1 DE 69002453 T2 EP 0446333 A1 WO 9105272 A1 JP 4503711 T		05-04-1991 02-09-1993 03-02-1994 18-09-1991 18-04-1991 02-07-1992
WO 9924990	A	20-05-1999		AU 1995899 A CA 2310071 A1 CN 1294742 T EE 200000528 A EP 1048038 A2 HU 0100180 A2 JP 2001523010 T NO 20002437 A WO 9924990 A2		31-05-1999 20-05-1999 09-05-2001 15-02-2002 02-11-2000 30-07-2001 20-11-2001 11-07-2000 20-05-1999
US 6188746	B1	13-02-2001		AU 5425798 A AU 7003598 A CN 1237264 A CN 1235569 A EP 0938396 A1 EP 1010184 A1 JP 2001511937 T JP 2001503866 T KR 2000052855 A WO 9819817 A1 WO 9820499 A1 US 6121569 A		29-05-1998 29-05-1998 01-12-1999 17-11-1999 01-09-1999 21-06-2000 14-08-2001 21-03-2001 25-08-2000 14-05-1998 14-05-1998 19-09-2000